

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2001320762 A**

(43) Date of publication of application: **16.11.01**

(51) Int. Cl.

H04Q 7/38

(21) Application number: **2000140469**

(22) Date of filing: **12.05.00**

(71) Applicant: **NIPPON
TELEGRAPH & TELEPHONE
EAST CORP NIPPON
TELEGRAPH & TELEPHONE
WEST CORP**

(72) Inventor: **AKAHA KAZUNORI
KITAMURA KAZUO**

(54) **RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT**

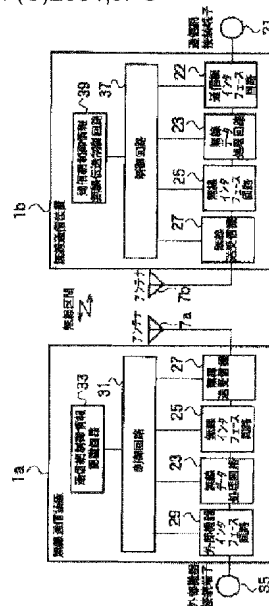
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide radio communication equipment which can recognize control information directly also in a radio communication equipment which cannot recognize the information relating to a conventional communication network directly, and can perform change of the number of radio channels used for radio communication based on the control information, and control of disconnection, connection, etc., of a radio link which performs the communication.

SOLUTION: When the radio communication equipment 1b connected to the communication network transmits the information relating to the communication network received from the communication network to the radio communication equipment 1a which performs the communication with the radio communication equipment 1b, the radio communication equipment 1a can change the number of the radio channels used for the radio

communication based on the received information relating to the communication network.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-320762

(P2001-320762A)

(43) 公開日 平成13年11月16日 (2001. 11. 16)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 4 Q 7/38

識別記号

F I

H 0 4 B 7/26

テーマコード* (参考)

1 0 9 A 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-140469 (P2000-140469)

(22) 出願日 平成12年5月12日 (2000. 5. 12)

(71) 出願人 399040405

東日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(71) 出願人 399041158

西日本電信電話株式会社

大阪府大阪市中央区馬場町3番15号

(72) 発明者 赤羽 和徳

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 東日

本電信電話株式会社内

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外4名)

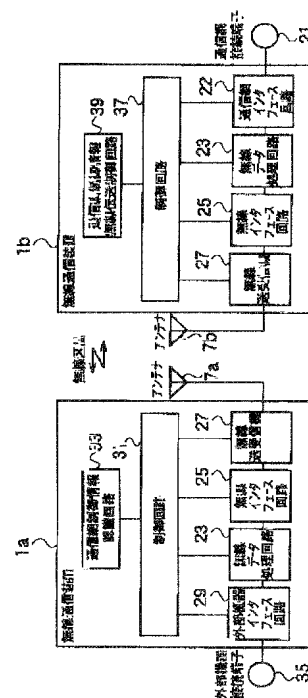
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信装置

(57) 【要約】

【課題】 従来通信網に関する情報を直接認識できない無線通信装置においても該制御情報を直接認識でき、該制御情報に基づき無線通信に利用している無線チャネル数の変更や通信を行っている無線リンクの切断、接続などの制御を行うことができる無線通信装置を提供する。

【解決手段】 通信網に接続されている無線通信装置1bが該無線通信装置1bと通信を行っている無線通信装置1aに対して、通信網から受信した通信網に関する情報を送信すると、無線通信装置1aは、通信網に関する情報を受信し、当該情報に基づき無線通信に利用している無線チャネル数を変更することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信網に接続されている無線通信装置および該無線通信装置と通信を行っている無線通信装置であって、

前記通信網に接続されている無線通信装置は、該無線通信装置と通信を行っている無線通信装置に対して、前記通信網から受信した通信網に関する情報を送信する送信手段を有し、

前記通信網に接続されている無線通信装置と通信を行っている無線通信装置は、

通信網に接続されている無線通信装置から通信網に関する情報を受信する受信手段と、

該受信手段で受信した通信網に関する情報に基づいた動作を行う手段とを有することを特徴とする無線通信装置。

【請求項2】 通信網に接続されている無線通信装置および該無線通信装置と通信を行っている無線通信装置であって、

前記通信網に接続されている無線通信装置は、該無線通信装置と通信を行っている無線通信装置に対して、前記通信網から受信した通信網に関する情報を送信する送信手段を有し、

前記通信網に接続されている無線通信装置と通信を行っている無線通信装置は、

通信網に接続されている無線通信装置から通信網に関する情報を受信する受信手段と、

該受信手段で通信網に関する情報を受信した場合において、複数の無線チャネルを利用して無線通信を行うことができる状況にあるときには、当該情報に基づき無線通信に利用している無線チャネル数を変更するか否かを判定する判定手段と、

該判定手段で無線チャネル数を変更すると判定した場合、無線通信に利用している無線チャネル数を変更する無線チャネル数変更手段とを有することを特徴とする無線通信装置。

【請求項3】 前記無線チャネル数変更手段は、通信を行っている無線リンクを切断し、利用する無線チャネル数を変更して再度無線リンクを接続することにより無線通信に利用している無線チャネル数を変更するリンク接離による無線チャネル数変更手段を有することを特徴とする請求項2記載の無線通信装置。

【請求項4】 前記リンク接離による無線チャネル数変更手段は、無線通信装置に接続されている機器および通信を行っている無線通信装置に接続されている通信網に対して、通信を行っている無線リンクを切断し、利用する無線チャネル数を変更して再度無線リンクを接続することにより無線通信に利用している無線チャネル数を変更することを伝達しない手段を有することを特徴とする請求項3記載の無線通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線を利用して通信を行う無線通信装置に関し、更に詳しくは、通信網に接続可能な無線通信装置および当該無線通信装置と通信可能な無線通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図4は、無線通信装置11aが無線通信装置11bを介して通信網3に接続されている一般的な構成を示すものである。また、図4において、無線通信装置11cも無線通信装置11bを介して通信網3に接続可能である。各無線通信装置11a、11b、11cは、それぞれアンテナ7a、7b、7cを有し、このアンテナを用いて無線通信を行うようになっている。無線通信装置11aには外部機器5が接続されているが、無線通信装置11cにも外部機器を接続することが可能である。

【0003】図5は、図4に示す無線通信装置の従来の構成を示すブロック図である。同図に示すように、無線通信装置11aは、制御回路41、無線送受信機27、無線インタフェース回路25、無線データ処理回路23、外部機器インタフェース回路29、外部機器5に接続される外部機器接続端子35、アンテナ7a、および全体の動作を制御する制御回路41から構成されている。また、無線通信装置11bは、通信網3に接続される通信網接続端子21、通信網インタフェース回路22、無線データ処理回路23、無線インタフェース回路25、無線送受信機27、アンテナ7b、および全体の動作を制御する制御回路47から構成されている。

【0004】このように構成される無線通信装置において、通信網接続端子21を介して通信網3に接続されている無線通信装置11bにおいて、通信網3から通信網接続端子21を介して入力されたデータは、無線通信装置11b内の通信網インタフェース回路22において通信速度の整合等が行われた後、無線データ処理回路23において無線通信に必要な誤り制御符号化等が行われ、無線インタフェース回路25において無線送信に必要なタイミング処理等が行われた後、無線送受信機27において変調され、送信周波数にアップコンバートされた後、アンテナ7bより送信される。制御回路47は接続される各回路および無線送受信機に対する動作制御を行う。当該動作制御は通信網3に関する制御情報に基づいて行われる場合もある。通信網3に関する制御情報は通信網接続端子21から通信網インタフェース回路22へ入力された後、制御回路47に伝送されるが、当該制御情報が直接無線伝送されることはない。通信網3に対して制御情報を出力する場合は、当該制御回路47から通信網インタフェース回路22を介して通信網接続端子21へ出力される。

【0005】また、無線通信装置11aにおいて、アンテナ7aで受信した信号は無線通信装置11a内の無線

送受信機27において受信周波数からダウンコンバートされた後、復調され、無線インタフェース回路25において無線受信に必要なタイミング処理等が行われた後、無線データ処理回路23において、無線通信に必要な誤り制御復号化等が行われ、外部機器インタフェース回路29において通信速度の整合等が行われた後、外部機器接続端子35より出力される。制御回路41は接続される各回路および無線送受信機に対する動作制御を行う。

【0006】上記構成において、通信網3に直接接続されている無線通信装置11bは通信網3に関する制御情報を認識することができ、当該制御情報に基づき何らかの動作を行うことができるが、無線通信装置11aは通信網に関する制御情報が直接伝送されないため、通信網3に関する制御情報を直接認識することはできない。

【0007】図6に示すシーケンス図を参照して、通信網3に直接接続された無線通信装置11bに通信網3から着呼情報が伝送された場合の動作について説明する。この説明では、無線通信装置11a、無線通信装置11b、無線通信装置11cは2つの無線チャネルを利用して通信することが可能であるとする。無線通信装置11aが2つの無線チャネルを利用して、通信網3と接続して通信を行っている場合に(2-1、2-2)、通信網3から無線通信装置11cへの着呼制御情報が伝送された場合(2-3)、無線通信装置11bは当該着呼制御情報を認識することができるが、無線通信装置11aおよび無線通信装置11cは無線通信装置11bから当該着呼制御情報が直接伝送されないため、当該着呼制御情報を直接認識することができない。無線通信装置11bは無線通信装置11aに対し、無線通信に利用している2つの無線チャネルのうち、1つの無線チャネルの切断を指示し(2-4)、無線通信装置11aはこの指示に従い1つの無線チャネルを切断完了し(2-5)、残る1つの無線チャネルを利用して通信網3と接続して通信を行う(2-6、2-7)。

【0008】無線通信装置11bは無線通信装置11cに対して着呼制御情報を送信し(2-8)、無線通信装置11cは当該制御情報に応答し、無線通信装置11bとの間で無線リンクの確立を行い(2-9、2-10)、1つの無線チャネルを利用して通信網と接続し、通信を行う(2-11、2-12)。

【0009】図6に示すシーケンス図のように、無線通信装置11bは通信網3に関する制御情報に基づき、無線通信装置11aおよび無線通信装置11bに対し、何らかの制御を行うことができるが、無線通信装置11aおよび無線通信装置11cは通信網3と無線通信装置11b間で伝送される制御情報を直接認識できないため、当該制御情報に基づく制御を直接行うことはできない。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】従来技術においては通信網に関する制御情報を直接認識できる無線通信装置は

限られており、通信網に関する制御情報に基づいて動作を行うことができるのは通信網に直接接続されている無線通信装置だけであった。そのため、通信網に直接接続されていない無線通信装置は通信網に関する制御情報を直接認識できず、通信網に関する制御情報に基づいた動作を直接行うことができないという問題がある。

【0011】本発明は、上記に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、従来通信網に関する情報を直接認識できない無線通信装置においても該制御情報を直接認識でき、該制御情報に基づき無線通信に利用している無線チャネル数の変更や通信を行っている無線リンクの切断、接続などの制御を行うことができる無線通信装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1記載の本発明は、通信網に接続されている無線通信装置および該無線通信装置と通信を行っている無線通信装置であって、前記通信網に接続されている無線通信装置は、該無線通信装置と通信を行っている無線通信装置に対して、前記通信網から受信した通信網に関する情報を送信する送信手段を有し、前記通信網に接続されている無線通信装置と通信を行っている無線通信装置は、通信網に接続されている無線通信装置から通信網に関する情報を受信する受信手段と、該受信手段で受信した通信網に関する情報に基づいた動作を行う手段とを有することを要旨とする。

【0013】請求項1記載の本発明にあっては、通信網に接続されている無線通信装置が該無線通信装置と通信を行っている無線通信装置に対して、通信網から受信した通信網に関する情報を受信すると、通信網に接続されている無線通信装置と通信を行っている無線通信装置は、通信網に関する情報を受信し、この受信した通信網に関する情報に基づいた動作を行うため、通信網に直接接続されていない無線通信装置でも、通信網に関する情報を直接利用することができ、該情報に基づいた動作を行うことができる。

【0014】また、請求項2記載の本発明は、通信網に接続されている無線通信装置および該無線通信装置と通信を行っている無線通信装置であって、前記通信網に接続されている無線通信装置は、該無線通信装置と通信を行っている無線通信装置に対して、前記通信網から受信した通信網に関する情報を送信する送信手段を有し、前記通信網に接続されている無線通信装置と通信を行っている無線通信装置は、通信網に接続されている無線通信装置から通信網に関する情報を受信する受信手段と、該受信手段で通信網に関する情報を受信した場合において、複数の無線チャネルを利用して無線通信を行うことができる状況にあるときには、当該情報に基づき無線通信に利用している無線チャネル数を変更するか否かを判定する判定手段と、該判定手段で無線チャネル数を変更

すると判定した場合、無線通信に利用している無線チャネル数を変更する無線チャネル数変更手段とを有することを要旨とする。

【0015】請求項2記載の本発明にあっては、通信網に接続されている無線通信装置が該無線通信装置と通信を行っている無線通信装置に対して、通信網から受信した通信網に関する情報を送信すると、通信網に接続されている無線通信装置と通信を行っている無線通信装置は、通信網に関する情報を受信し、複数の無線チャネルを利用して無線通信を行うことができる状況にあるときには、当該情報に基づき無線通信に利用している無線チャネル数を変更すると判定した場合には、無線通信に利用している無線チャネル数を変更するため、通信網に直接接続されていない無線通信装置でも、通信網に関する情報を直接利用することができ、当該情報に基づき無線通信に利用している無線チャネル数を変更することができる。

【0016】更に、請求項3記載の本発明は、請求項2記載の発明において、前記無線チャネル数変更手段が、通信を行っている無線リンクを切断し、利用する無線チャネル数を変更して再度無線リンクを接続することにより無線通信に利用している無線チャネル数を変更するリンク接離による無線チャネル数変更手段を有することを要旨とする。

【0017】請求項3記載の本発明にあっては、通信を行っている無線リンクを切断し、利用する無線チャネル数を変更して再度無線リンクを接続することにより無線通信に利用している無線チャネル数を変更することができる。

【0018】請求項4記載の本発明は、請求項3記載の発明において、リンク接離による無線チャネル数変更手段が、無線通信装置に接続されている機器および通信を行っている無線通信装置に接続されている通信網に対して、通信を行っている無線リンクを切断し、利用する無線チャネル数を変更して再度無線リンクを接続することにより無線通信に利用している無線チャネル数を変更することを伝達しない手段を有することを要旨とする。

【0019】請求項4記載の本発明にあっては、無線通信装置に接続されている機器および通信網に対して、無線リンクで利用している無線チャネル数の変更を認識させずに、無線チャネル数を変更することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。図1は、本発明の一実施形態に係る無線通信装置の構成を示すブロック図である。同図に示すように、無線通信装置1aおよび1bは、それぞれ図4に示した無線通信装置11aおよび11bに相当するものであり、無線通信装置1bは通信網接続端子21を介して通信網3に直接接続され、また無線通信装置1aは無線通信装置1bを介して通信網3に接続されるとと

もに、外部機器接続端子35を介して外部機器5にも接続されているものであるが、両無線通信装置1a、1bは、その機能が図4、図5に示した無線通信装置11a、11bと異なるものであるため、別の符号1a、1bを付されている。なお、図1では図示しないが、図4に示した無線通信装置11cに対応する無線通信装置1cも同様に存在し、この無線通信装置1cも無線通信装置1aを介して通信網3に接続されるようになっているものである。

【0021】無線通信装置1bは、従来の無線通信装置11bに対して通信網制御情報無線伝送制御回路39を新たに有するとともに、該通信網制御情報無線伝送制御回路39の制御を新たに含む制御回路37が無線通信装置11bと異なるものであり、その他の構成および作用は同じである。すなわち、無線通信装置1bが有している制御回路37、通信網制御情報無線伝送制御回路39以外の通信網インタフェース回路22、無線データ処理回路23、無線インタフェース回路25、無線送受信機27は、図5に示した無線通信装置11bのものと同じ構成および作用である。なお、制御回路37は接続される各回路および無線送受信機27に対する動作制御を行うが、この動作制御は通信網に関する制御情報に基づいて行われる場合もある。

【0022】具体的には、無線通信装置1bにおいて、通信網接続端子21を介して通信網3から入力されたデータは、通信網インタフェース回路22において通信速度の整合等が行われた後、無線データ処理回路23において無線通信に必要な誤り制御符号化等が行われ、無線インタフェース回路25において無線送信に必要なタイミング処理等が行われ、それから無線送受信機27において変調され、送信周波数にアップコンバートされ、アンテナ7bから送信される。

【0023】また、無線通信装置1bの新たに設けられた通信網制御情報無線伝送制御回路39においては、通信網接続端子21から受信した通信網に関する制御情報が通信網インタフェース回路22を介して制御回路37に伝送され、制御回路37から通信網制御情報無線伝送制御回路39に供給される。通信網制御情報無線伝送制御回路39は、この通信網に関する制御情報を無線伝送するか否かの判定を行い、無線伝送する場合には、当該制御情報を無線伝送する指示を制御回路37に送る。制御回路37は、各回路および無線送受信機27に対して当該制御情報を無線伝送する動作制御を行う。各回路および無線送受信機27は、この動作制御指示に従い、当該制御情報を無線伝送する。この無線伝送の方法は利用している無線通信方式に適した方式で行われる。

【0024】一方、無線通信装置1aは、従来の無線通信装置11aに対して通信網制御情報認識回路33を新たに有するとともに、該通信網制御情報認識回路33の制御を新たに含む制御回路31が無線通信装置11aと

異なるものであり、その他の構成および作用は同じである。すなわち、無線通信装置 1 a が有している制御回路 3 1、通信網制御情報認識回路 3 3 以外の無線送受信機 2 7、無線インタフェース回路 2 5、無線データ処理回路 2 3、外部機器インタフェース回路 2 9 は、図 5 に示した無線通信装置 1 1 a のものと同じ構成および作用である。制御回路 3 1 は接続される各回路および無線送受信機 2 7 に対して動作制御を行う。

【0025】具体的には、無線通信装置 1 a において、アンテナ 7 a で受信した無線通信装置 1 b からの信号は、無線送受信機 2 7 において受信周波数からダウンコンバートされた後、復調され、無線インタフェース回路 2 5 において無線受信に必要なタイミング処理等が行われ、無線データ処理回路 2 3 において無線通信に必要な誤り制御復号化等が行われ、外部機器インタフェース回路 2 9 において通信速度の整合等が行われ、それから外部機器接続端子 3 5 から外部機器 5 に出力される。

【0026】また、無線通信装置 1 a の新たに設けられた通信網制御情報認識回路 3 3 は、無線データ処理回路 2 3 で処理されたデータのうち、通信網に関する制御情報を制御回路 3 1 を介して供給される。通信網制御情報認識回路 3 3 は、この制御回路 3 1 から供給される通信網に関する制御情報を認識し、この認識結果から無線通信装置 1 a が何らかの動作を行うか否かを判定し、動作を行う場合には、制御回路 3 1 に対して動作指示を送る。制御回路 3 1 は、通信網制御情報認識回路 3 3 からの動作指示に基づき、無線インタフェース回路 2 5、無線データ処理回路 2 3、外部機器インタフェース回路 2 9 などの各回路および無線送受信機 2 7 に対して動作制御を行う。

【0027】次に、図 2 に示すシーケンス図を参照して、図 1 に示す無線通信装置の動作、特に通信網 3 から着呼制御情報が伝送された場合に、通信網 3 に直接接続されていない無線通信装置 1 a が無線チャネル数を減らす制御動作について説明する。なお、無線通信装置 1 a、無線通信装置 1 b、無線通信装置 1 c は 2 つの無線チャネルを利用して通信することが可能であるとする。

【0028】同図において無線通信装置 1 a が 2 つの無線チャネルを利用して、通信網 3 と接続して通信を行っている場合に (2-1, 2-2)、通信網 3 から無線通信装置 1 c への着呼制御情報が伝送され場合 (2-3)、無線通信装置 1 b では当該着呼制御情報を認識することができるが、無線通信装置 1 a および無線通信装置 1 c では当該着呼情報を直接認識することができない。

【0029】そこで、通信網 3 に接続されている無線通信装置 1 b は通信を行っている無線通信装置 1 a に対し、無線通信装置 1 c への着呼制御情報を伝送する (3-1)。無線通信装置 1 a は当該制御情報に基づき、通信に利用している 2 つの無線チャネル数を減らすか否か

の判定を行い、無線チャネル数を減らすと判定した場合には無線通信装置 1 b に対して 1 つの無線チャネルを切断し、利用する無線チャネル数を減らす情報を送信し

(3-2)、残る 1 つの無線チャネルを利用して通信網 3 と通信を行う (2-6, 2-7)。

【0030】本発明を用いることにより通信網 3 に直接接続されていない無線通信装置 1 a が通信網の制御情報に基づく判断を行い、無線通信装置 1 b との無線通信に利用する通信チャネル数を変更することが可能となる。

【0031】無線通信装置 1 b は無線通信装置 1 c に対して着呼制御情報を送信し (2-8)、無線通信装置 1 c は当該着呼制御情報にตอบสนองし、無線通信装置 1 b との間で無線リンクの確立作業を行い (2-9, 2-10)、通信可能な 1 つの無線チャネルを利用して通信網 3 との通信を行う (2-11, 2-12)。

【0032】次に、図 3 に示すシーケンス図を参照して、無線通信装置が通信に利用している無線チャネル数を動的に変更できない場合に、通信中の無線リンクを一度切断し、無線チャネル数を変更して再度無線リンクを接続する動作について説明する。なお、無線通信装置 1 a、無線通信装置 1 b、無線通信装置 1 c は 2 つの無線チャネルを利用して通信することが可能であるとする。

【0033】同図において、無線通信装置 1 a が 2 つの無線チャネルを利用して、通信網 3 と接続して通信を行っている場合に (2-1, 2-2)、通信網 3 から無線通信装置 1 c への着呼制御情報が伝送された場合 (2-3)、無線通信装置 1 b では当該着呼制御情報を直接認識することができるが、無線通信装置 1 a および無線通信装置 1 c では当該着呼制御情報を直接認識することができない。

【0034】そこで、通信網 3 に接続されている無線通信装置 1 b は通信を行っている無線通信装置 1 a に対し、無線通信装置 1 c への着呼制御情報を伝送する (3-1)。無線通信装置 1 a は当該制御情報に基づき、通信に利用している 2 つの無線チャネル数を減らすか否かの判定を行い、無線チャネル数を減らすと判定した場合には無線通信装置 1 b に対して通信中の無線リンクを切断する情報を送信し (4-1)、無線通信装置 1 b は当該情報を認識し、無線通信装置 1 a との無線リンクの切断を行う (4-2)。無線通信装置 1 a は無線通信装置 1 b に対して利用する無線チャネル数を減らして無線リンクの確立要求を送信し (4-3)、無線通信装置 1 b では当該確立要求を認識し、無線通信装置 1 a との間で 1 つのチャネルを用いた無線リンクの確立を行い (4-4)、無線通信装置 1 a は 1 つの無線チャネルを利用して通信網 3 と通信を行う (2-6, 2-7)。

【0035】本発明を用いることにより通信網 3 に直接接続されていない無線通信装置 1 a が通信網 3 の制御情報に基づく判断を行い、無線通信装置 1 b との通信に利用する通信チャネル数を変更することが可能となる。

【0036】通信網3に直接接続されていない無線通信装置1aに図4で示したような外部機器5が接続されている場合、当該外部機器5に対し無線リンクの切断および接続により利用する無線チャネル数を変更することを無線通信装置が通知しないことにより、当該外部機器5は無線リンクが切断および接続したことを認識せずに動作することが可能である。同様に通信網3に直接接続されている無線通信装置1bが通信網3に対し、当該制御動作を行うことを通知しないことにより、通信網3は無線リンクが切断および接続したことを認識せずに通信を行うことが可能である。

【0037】無線通信装置1bは無線通信装置1cに対して着呼制御情報を送信し(2-8)、無線通信装置1cは当該着呼制御情報にตอบสนองし、無線通信装置1bとの間で無線リンクの確立作業を行い(2-9, 2-10)、通信可能な1つの無線チャネルを利用して通信網3との通信を行う(2-11, 2-12)。

【0038】上述したように、本実施形態では、通信網3に直接接続されている無線通信装置1bが認識できる通信網に関する制御情報を他の無線通信装置1aに伝送することにより、当該無線通信装置1aにおいて通信網に関する制御情報を認識でき、当該制御情報に基づいた動作を行うことができる。

【0039】また、通信網3に直接接続されていない無線通信装置1aにおいて通信網に関する制御情報を認識し、当該制御情報に基づき、通信を行っている無線チャネル数を変更するという制御動作を行うことができる。通信網3に直接接続されていない無線通信装置1aが通信網3と接続して通信を行っている際に、通信網の通信容量に余裕がある場合に、当該無線通信装置1aが無線チャネル数を増やす制御動作を行い、当該無線通信装置1aと通信網3との間の通信容量を増加させることが可能である。逆に当該通信容量に余裕がなく、当該通信容量を減らす必要がある場合には、当該無線通信装置1aが無線通信に利用している無線チャネル数を減らす制御動作を行い、当該無線通信装置1aと通信網3との間の通信容量を減少させることが可能である。

【0040】また、従来通信網3に直接接続されている無線通信装置1bでしか行うことができなかった通信網に関する制御情報に基づく動作を通信網に直接接続されていない無線通信装置1aにおいて行うことが可能である。

【0041】また、当該制御動作において無線通信に利用している無線チャネル数を動的に変更できない場合に、通信網に直接接続されていない無線通信装置1aが通信を行っている無線リンクを一度切断し、利用する無線チャネル数を変更して再度無線リンクを接続することにより、利用する無線チャネル数を変更するという制御動作を行うことが可能である。当該無線通信装置1aに外部機器5が接続されている場合には、当該外部機器5

に対し当該制御動作を行うことを通知しないことにより、当該外部機器5は無線リンクが切断および接続したことを認識せずに動作することが可能である。同様に通信網3に直接接続されている無線通信装置1bが通信網3に対し、当該制御動作を行うことを通知しないことにより、通信網3は無線リンクが切断および接続したことを認識せずに通信を行うことが可能である。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、通信網に接続されている無線通信装置が該無線通信装置と通信を行っている無線通信装置に対して、通信網から受信した通信網に関する情報を送信すると、通信網に接続されている無線通信装置と通信を行っている無線通信装置は、通信網に関する情報を受信し、この情報に基づいた動作を行うので、通信網に直接接続されていない無線通信装置でも、通信網に関する情報を直接利用することができ、該情報に基づいた動作を行うことができる。

【0043】また、本発明によれば、通信網に接続されている無線通信装置が該無線通信装置と通信を行っている無線通信装置に対して、通信網から受信した通信網に関する情報を送信すると、通信網に接続されている無線通信装置と通信を行っている無線通信装置は、通信網に関する情報を受信し、複数の無線チャネルを利用して無線通信を行うことができる状況にあるときには、当該情報に基づき無線通信に利用している無線チャネル数を変更することができるので、通信網に直接接続されていない無線通信装置でも、通信網に関する情報を直接利用することができ、当該情報に基づき無線通信に利用している無線チャネル数を変更することができる。

【0044】更に、本発明によれば、通信を行っている無線リンクを切断し、利用する無線チャネル数を変更して再度無線リンクを接続することにより無線通信に利用している無線チャネル数を変更することができる。

【0045】本発明によれば、無線通信装置に接続されている機器および通信網に対して、無線リンクで利用している無線チャネル数の変更を認識せずに、無線チャネル数を変更することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る無線通信装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す無線通信装置の作用、特に通信網から着呼制御情報が伝送された場合に、通信網に直接接続されていない無線通信装置が無線チャネル数を減らす制御動作を示すシーケンス図である。

【図3】図1に示す無線通信装置の作用、特に無線通信装置が通信に利用している無線チャネル数を動的に変更できない場合に通信中の無線リンクを一度切断し、無線チャネル数を変更して再度無線リンクを接続する動作を示すシーケンス図である。

【図4】通信網に接続されていない無線通信装置が無線

通信装置を介して通信網に接続されている一般的な構成を示す図である。

【図5】図4に示す無線通信装置の従来の構成を示すブロック図である。

【図6】図5に示す従来の無線通信装置の作用を示すシーケンス図である。

【符号の説明】

1 a, 1 b 無線通信装置

3 通信網

5 外部機器

22 通信網インタフェース回路

23 無線データ処理回路

25 無線インタフェース回路

27 無線送受信機

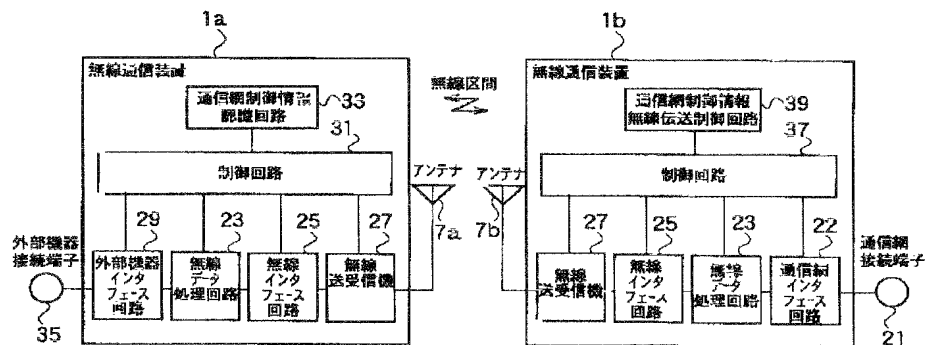
29 外部機器インタフェース回路

31, 37 制御回路

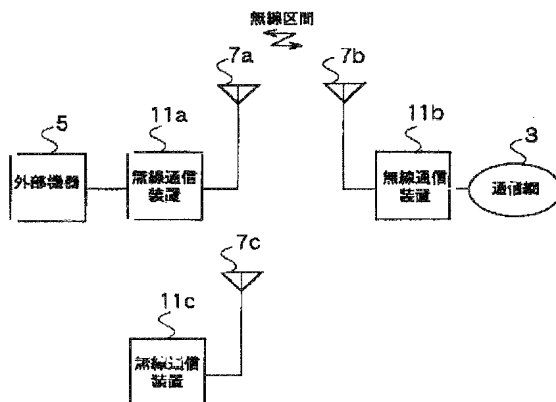
33 通信網制御情報認識回路

39 通信網制御情報無線伝送制御回路

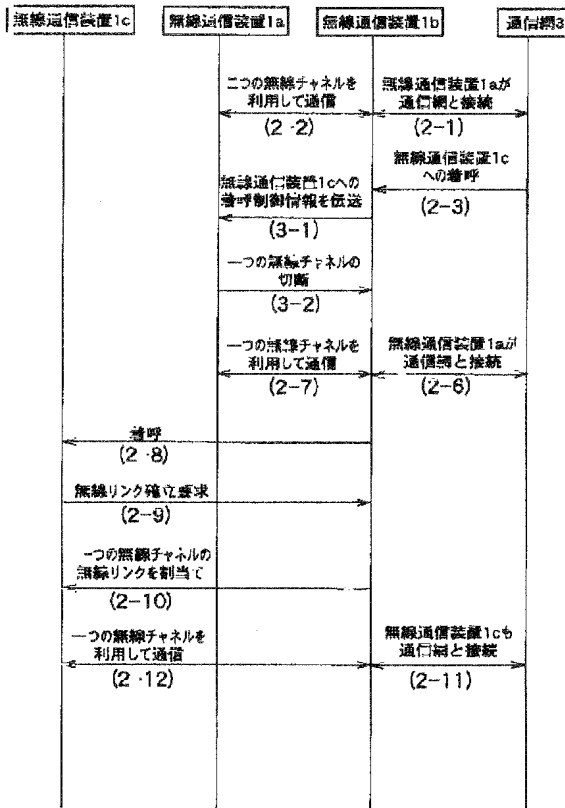
【図1】



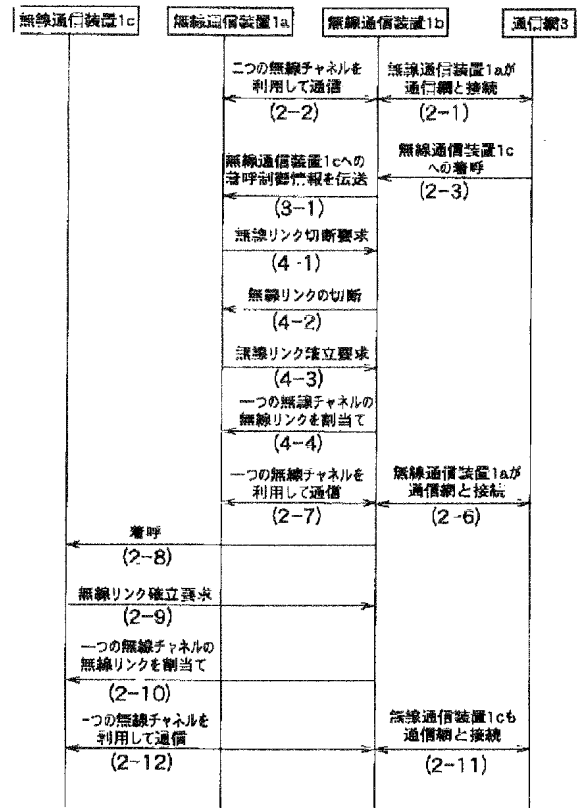
【図4】



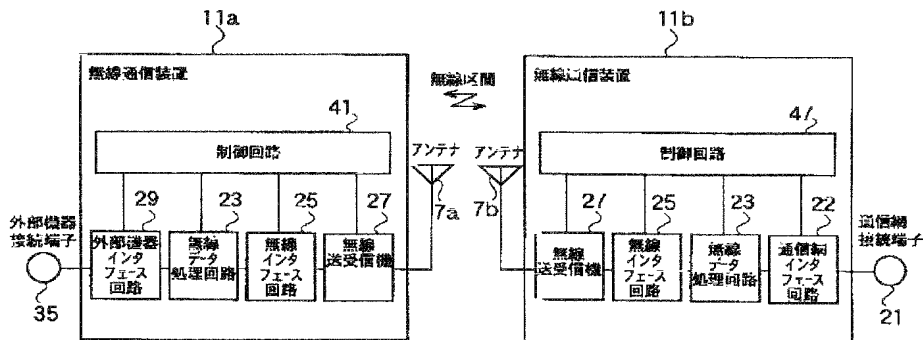
【図2】



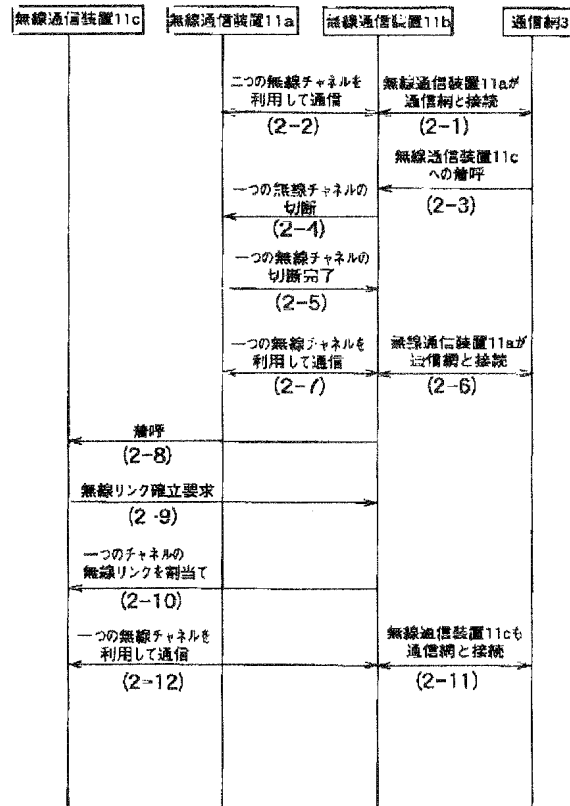
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 北村 和夫
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 東日
本電信電話株式会社内

Fターム(参考) 5K067 AA21 BB02 EE02 EE10 HH05